

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-310352

(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl.

B65H 5/06  
 B41J 23/02  
 H04N 1/00  
 H04N 1/00  
 // B65H 3/06  
 F16H 1/28

(21)Application number : 11-053821

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 02.03.1999

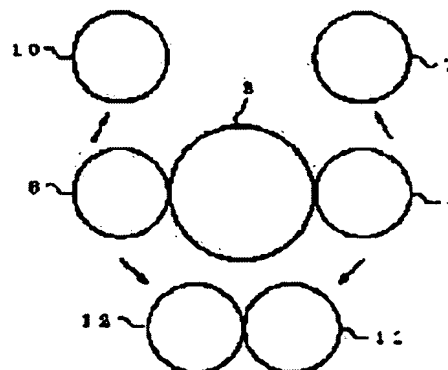
(72)Inventor : KATO ATSUNORI

## (54) FACSIMILE EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce an equipment cost by properly and selectively connecting and driving a document-recording paper carrying/cutter driving gear mechanism and a common driving source through a driving transmitting mechanism.

SOLUTION: In a recording mode, a solenoid is turned off, a lever is locked, and when a motor is normally rotated, a driving force is transmitted in order of an output gear, a sun gear 3, a stage gear, a planetary gear 5, a recording gear 7, a stage gear and a platen gear, and recording paper is carried on a platen. In a reading mode, the solenoid is turned on, the lever is locked, and when the motor is reversely rotated, the driving force is transmitted in order of the output gear, the sun gear 3, the stage gear, the planetary gear 5, a gear 11, a reading gear 12 and the stage gear, and is transmitted to the reading part by a timing belt for rotating a gear and a pulley. In a copy mode, the recording gear 7 and the reading gear 12 mesh so as to operate only a cutter gear 10 in a cut mode.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3215678

[Date of registration]

27.07.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-310352

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	F I	
B 6 5 H 5/06		B 6 5 H 5/06	J
B 4 1 J 23/02		B 4 1 J 23/02	A
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	D
	1 0 8		1 0 8 Q
// B 6 5 H 3/06	3 5 0	B 6 5 H 3/06	3 5 0 C
審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-53821  
(62) 分割の表示 特願平4-179214の分割  
(22) 出願日 平成4年(1992)6月11日

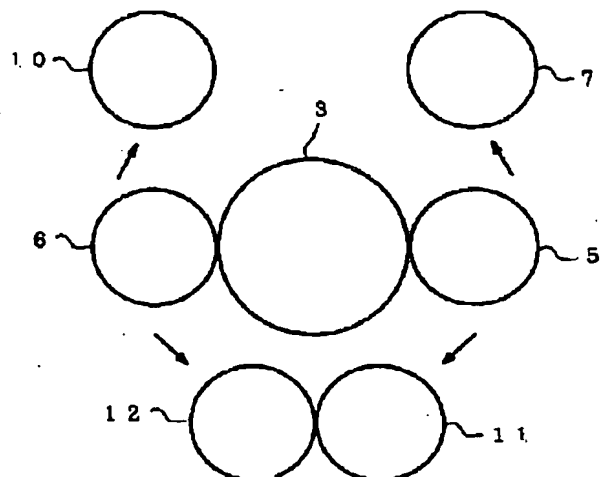
(71) 出願人 000005267  
ブラザー工業株式会社  
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号  
(72) 発明者 加藤 篤典  
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー  
工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 装置のコストダウンを図り、安価なファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 原稿の搬送、記録紙の搬送及びカットといった動作を、原稿のみを搬送する読み取りモード、記録紙のみを搬送する記録モード、原稿及び記録紙を搬送するコピーモード、搬送された記録紙のカット動作を行うカットモードとし、これら各モードをモータの正逆転、ソレノイドのオン・オフの組み合わせで設定できるように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取りそのデータを送信し、あるいは受信したデータを記録するために、原稿の搬送、記録紙の搬送、及びカットの各動作を行うように構成されたファクシミリ装置において、

原稿の搬送のために駆動される原稿搬送用ギア機構と、記録紙の搬送のために駆動される記録紙搬送用ギア機構と、カッターを駆動するためのカッター駆動用ギア機構とのうちから選択して共通の駆動源に連結して駆動するための駆動伝達機構が設けられたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記駆動伝達機構は、駆動モータにより正逆回転される太陽歯車と、該太陽歯車に噛合すると共に、前記原稿搬送用ギア機構、記録紙搬送用ギア機構及びカッター駆動用ギア機構のうち、その適当なものに連動連結される遊星歯車と、該遊星歯車を所定位置にロックするためのロック装置とを備えることを特徴とする請求項1に記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記太陽歯車の周囲に、原稿搬送用ギア機構と、前記用紙搬送用ギア機構と、前記カッター駆動用ギア機構とが、前記太陽歯車の周方向に所定間隔において配置され、その各ギア機構のうち、所定のギア機構に遊星歯車が噛合可能に構成されていることを特徴とする請求項2に記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記太陽歯車に該太陽歯車より小径の小歯車が同心状に一体突設され、該小歯車に遊星歯車が噛合されていることを特徴とする請求項2または3に記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 前記遊星歯車は、原稿搬送用ギア機構とカッター用ギア機構との間に配置された第1遊星歯車と、原稿搬送用ギア機構と用紙搬送用ギア機構との間に配置された第2遊星歯車とから構成されていることを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載のファクシミリ装置。

【請求項6】 太陽歯車の回転方向によって連れ回されるように、太陽歯車の枢支軸に揺動自在に枢支された第1、第2の揺動レバーに前記第1、第2の遊星歯車がそれぞれ回転自在に配設されていることを特徴とする請求項5に記載のファクシミリ装置。

【請求項7】 前記ロック装置は、太陽歯車の枢支軸と平行する支軸に回転自在に支持され、ロック作動装置により回転される回転体と、該回転体に一体突設された第1、第2のロック部材と、前記第1揺動レバーに第1のロック部材と対向して設けられた第1の係合部と、前記第2揺動レバーに第2のロック部材と対向して設けられた第2の係合部とを有し、前記第1のロック部材を第1の係合部に係合させることにより、第1遊星歯車が原稿搬送用ギア機構とカッター駆動用ギア機構とに噛合しない中立状態にロックされ、前記第2のロック部材が第2

の係合部に係合することにより、第2遊星歯車が原稿搬送用ギア機構と用紙搬送用ギア機構とに噛合しない中立状態にロックされるように構成したことを特徴とする請求項2乃至6のいずれかに記載のファクシミリ装置。

【請求項8】 前記ロック作動装置はソレノイドからなることを特徴とする請求項7に記載のファクシミリ装置。

【請求項9】 前記駆動モータはステッピングモータからなることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載のファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、送信原稿と記録紙との搬送を共通のモータ等を駆動源とした駆動伝達機構の切り換えにより行うファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、原稿を読み取りそのデータを送信し、あるいは受信したデータを記録するファクシミリ装置において、送信する原稿の搬送、記録紙の搬送は、それぞれ個別のモータを用いて行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のファクシミリ装置においては、上述のように、送信する原稿の搬送、記録紙の搬送がそれぞれ個別のモータを用いて行われるように構成されていたので、装置のコストアップにつながっていた。

【0004】本発明は上述した問題を解決するためになされたものであって、装置のコストダウンを考慮して、送信する原稿の搬送、記録紙の搬送等を、一つのモータと、ソレノイドと、複数のギヤ及び遊星ギヤとを有した駆動伝達機構を切り換えることによって行うことができるファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1に係る発明は、原稿を読み取りそのデータを送信し、あるいは受信したデータを記録するために、原稿の搬送、記録紙の搬送、及びカットの各動作を行うように構成されたファクシミリ装置において、原稿の搬送のために駆動される原稿搬送用ギア機構と、記録紙の搬送のために駆動される記録紙搬送用ギア機構と、カッターを駆動するためのカッター駆動用ギア機構とのうちから選択して共通の駆動源に連結して駆動するための駆動伝達機構が設けられたことを特徴とする。

【0006】すなわち、原稿の搬送、記録紙の搬送及びカットといった動作を、前記原稿搬送用ギア機構、記録紙搬送用ギア機構、及びカッター駆動用ギア機構と共通の駆動源とを駆動伝達機構を介して適宜選択的に連結駆動することにより、一つの駆動源にて行うことができる。

【0007】また、請求項2に係る発明は、前記駆動伝

達機構として、駆動モータにより正逆回転される太陽歯車と、該太陽歯車に噛合すると共に、前記原稿搬送用ギア機構、記録紙搬送用ギア機構及びカッター駆動用ギア機構のうち、その適当なものに連動連結される遊星歯車と、該遊星歯車を所定位置にロックするためのロック装置とを備えたものを用いることを特徴とする。

【0008】かかる構成によれば、前記ロック装置によるロック状態とロック解除状態との選択により、原稿の搬送、記録紙の搬送及びカットといったファクシミリ装置の動作モードを切り換えることができる。

【0009】また、請求項3に係る発明は、前記太陽歯車の周囲に、原稿搬送用ギア機構と、前記用紙搬送用ギア機構と、前記カッター駆動用ギア機構とが、前記太陽歯車の周方向に所定間隔をおいて配置され、その各ギア機構のうち、所定のギア機構に遊星歯車が噛合可能に構成されていることを特徴とする。

【0010】また、請求項4に係る発明は、前記太陽歯車に該太陽歯車より小径の小歯車が同心状に一体突設され、該小歯車に遊星歯車が噛合されていることを特徴とする。

【0011】また、請求項5に係る発明は、前記遊星歯車として、原稿搬送用ギア機構とカッター用ギア機構との間に配置された第1遊星歯車と、原稿搬送用ギア機構と用紙搬送用ギア機構との間に配置された第2遊星歯車とから構成されているものを用いることを特徴とする。

【0012】また、請求項6に係る発明は、太陽歯車の回転方向によって連れ回されるように、太陽歯車の枢支軸に揺動自在に枢支された第1、第2の揺動レバーに前記第1、第2の遊星歯車がそれぞれ回転自在に配設されていることを特徴とする。

【0013】また、請求項7に係る発明は、前記ロック装置が、太陽歯車の枢支軸と平行する支軸に回転自在に支持され、ロック作動装置により回転される回転体と、該回転体に一体突設された第1、第2のロック部材と、前記第1揺動レバーに第1のロック部材と対向して設けられた第1の係合部と、前記第2揺動レバーに第2のロック部材と対向して設けられた第2の係合部とを有し、前記第1のロック部材を第1の係合部に係合させることにより、第1遊星歯車が原稿搬送用ギア機構とカッター駆動用ギア機構とに噛合しない中立状態にロックされ、前記第2のロック部材が第2の係合部に係合することにより、第2遊星歯車が原稿搬送用ギア機構と用紙搬送用ギア機構とに噛合しない中立状態にロックされるように構成したことを特徴とする。

【0014】また、請求項8に係る発明は、前記ロック作動装置にソレノイドを用いたことを特徴とする。

【0015】また、請求項9に係る発明は、前記駆動モータにステッピングモータを用いたことを特徴とする。

【0016】これらの構成によれば、原稿の搬送、記録紙の搬送及びカットといった動作を、原稿のみを搬送す

る読み取りモード、記録紙のみを搬送する記録モード、原稿及び記録紙を搬送するコピーモード、搬送された記録紙のカット動作を行うカットモードとし、これら各モードをモータの正逆転、ロック作動装置（例えばソレノイド）のオン・オフの組み合わせで設定できるものである。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図面を参照して説明する。図1は本実施例によるファクシミリ装置の原稿及び記録紙を搬送する駆動制御回路の構成を示す。同制御回路は、装置全体を制御するCPU20と、プログラムが格納されたROM21と、データが記憶されるRAM22と、CPU20により制御されるモータドライバ23及びソレノイドドライバ24と、これらに接続されたステップモータ1及びソレノイド15を含む。なお本装置は原稿を読み取る読取り部、データを記録する記録部等も有するがここには示していない。ステップモータ1（以下、モータ1）、ソレノイド15は後述する原稿や記録紙を搬送する機構の駆動源であり、また、状態切り換えのための手段である。本装置は、原稿を読み取りそのデータを送信する送信モードと、受信したデータを記録する記録モードと、原稿を読み取って記録紙に記録することで原稿を複写するコピーモードと、搬送された記録紙をカットするカットモードとを有し、これらのモードはCPU20からの制御指令により切り換えるようになっている。

【0018】図2乃至図5は原稿や記録紙を搬送し、また記録紙をカットするための駆動伝達機構の各モード状態を示し、図2は記録モード、図3は読み取りモード、図4はコピーモード、図5はカットモードにある。駆動伝達機構は、モータ1、このモータ1の出力ギヤ2、この出力ギヤ2と噛合する太陽ギヤ3及びそれと一体の段ギヤ4、この段ギヤ4と噛合する遊星ギヤ5、6、この遊星ギヤ5、6を保持するために太陽ギヤ3の軸に設けられた遊星ギヤ保持板5a、6a（保持板6aにはレバー6bが一体にある）、記録及びコピーモード時に遊星ギヤ5と噛合する記録用ギヤ7及び段ギヤ8、この段ギヤ8と噛合するプラテン用ギヤ9、カットモード時に遊星ギヤ6と噛合するカッター用ギヤ10、太陽ギヤ3に噛合するギヤ11、このギヤ11の軸に設けられた3つ股状のレバー11a、読み取りモード時にギヤ11あるいは遊星ギヤ6と噛合する読み取り用ギヤ12及びこれと一体の段ギヤ13、この段ギヤ13と噛合するギヤ14等を有している。

【0019】ソレノイド15は、レバー11aの第1の端部に係合し、第2の端部にはばね16が架けられ、第3の端部には凹部が形成されていて、前記レバー6bが該凹部に係合し（ロック状態）、あるいは離脱（ロック解除）するようになっている。ソレノイド15がオンされると、ばね16に抗してレバー11aを反時計回り方

向に回転させ、また、ソレノイド15がオフされると、ばね16によってレバー11aは時計回り方向に回転させられる。上記のロック、ロック解除はソレノイド15をオン・オフすることで行われる。なお、ギヤ14には駆動力を読み取り部へ伝達するタイミングベルト（図示せず）の架けられたプーリ14bが設けられている。

【0020】さらに、遊星ギヤ保持板5a、6aはモータ1の回転方向つまり太陽ギヤ3の回転方向によって連れ回され、いずれかのギヤと噛み合う状態となるが、レバー6bがロックされている時は、モータ1が時計回り（正転という）あるいは反時計回り（逆転という）に回転しても太陽ギヤ3及び段ギヤ4によって遊星ギヤ保持板6aは連れ回されない。これにより遊星ギヤ6は読み取り用ギヤ12、カッター用ギヤ10のどちらにも噛み合わない状態（以下、中立状態という。）となる。レバー6bがロック解除されている状態でモータ1が正転すると、図4に示すように、太陽ギヤ3及び段ギヤ4によって遊星ギヤ保持板5a、6aが連れ回される。これにより遊星ギヤ5は記録用ギヤ7に、遊星ギヤ6は読み取り用ギヤ12に噛み合う状態となる。また、モータ1が逆転すると、図5に示すように、遊星ギヤ6はカッター用ギヤ10に噛み合し、遊星ギヤ5は中立状態となる。このように、モータ1の正逆転とソレノイド15のオン・オフの組み合わせで、遊星ギヤ5、6は4つのモードを設定する方向に移動し、モードが切り換えられる。

【0021】これを要約すると以下ようになる。モータ1が正転、ソレノイド15がオフの場合、（1）遊星ギヤ5は記録モードになる方向に移動。（2）遊星ギヤ6がカットモードであれば中立状態になる方向に移動。

【0022】モータ1が正転、ソレノイド15がオンの場合、（1）遊星ギヤ5は記録モードになる方向に移動。（2）遊星ギヤ6がコピーモードになる方向に移動。

【0023】モータ1が逆転、ソレノイド15がオフの場合、（1）遊星ギヤ5は読み取りモードとなる方向に移動。（2）遊星ギヤ6がコピーモードであればコピーモードから中立状態になる方向へ移動。

【0024】モータ1が逆転、ソレノイド15がオンの場合、（1）遊星ギヤ5が記録モードにあれば中立状態になる方向に移動。（2）遊星ギヤ6はカットモードになる方向に移動。

【0025】上記駆動伝達機構の各モードにおける切り換えを図2～図5に加えて、図6及び図7を参照して説明する。図6は該機構の概念構成を示す。図7の（a）は記録モード時、（b）は読み取りモード時、（c）はコピーモード時、（d）はカットモード時の駆動力の伝達経路を示し、それぞれは図2乃至図5に対応している。図7の（a）に示す記録モード時には記録用ギヤ7のみを作用させるよう噛み合わせる。この場合、レバー6bをロックし（ソレノイド15をオフ）、モータ1が正

転すると、駆動力は出力ギヤ2、太陽ギヤ3及び段ギヤ4、遊星ギヤ5、記録用ギヤ7及び段ギヤ8、プラテン用ギヤ9の順で伝達される。不図示の記録紙はプラテン9a上を図示右方向へ搬送される。なお、遊星ギヤ6も回転するが、中立状態となる。

【0026】図7の（b）に示す読み取りモード時には、読み取り用ギヤ12のみを作用させるよう噛み合わせる。この場合、レバー6bをロックし（ソレノイド15をオフ）、モータ1が逆転すると、駆動力は出力ギヤ2、太陽ギヤ3及び段ギヤ4、遊星ギヤ5、ギヤ11、読み取り用ギヤ12及び段ギヤ13の順で伝達され、ギヤ14及びプーリ14bを回転させタイミングベルトにより読み取り部に伝達される。なお、遊星ギヤ6も回転するが、中立状態となる。

【0027】図7の（c）に示すコピーモード時には、記録用ギヤ7及び読み取り用ギヤ14を作用させるよう噛み合わせる。この場合、レバー6bをロック解除状態とし（ソレノイド15を一旦オンし、コピーモードで動作中にはオフにする）、モータ1が正転すると、駆動力は遊星ギヤ5を介して上記記録モード時と同様の経路でプラテンギヤ9へ伝達され、一方では、遊星ギヤ6を介して読み取り用ギヤ12、ギヤ14及びプーリ14aの順で伝達される。

【0028】図7の（d）に示すカットモード時には、カッター用ギヤ10のみを作用させるよう噛み合わせる。この場合、レバー6bはロック解除状態とし（ソレノイド15をオン）、モータ1が逆転すると、駆動力は出力ギヤ2、太陽ギヤ3及び段ギヤ4、遊星ギヤ6、カッター用ギヤ10の順に伝達する。この場合、遊星ギヤ5は中立状態となる。

【0029】次に、ファクシミリ装置の各モードへの移行時及び移行後のモードでの動作を図8乃至図11のフローチャートを参照して説明する。図8は記録時のフローチャートである。記録時には、受信したデータ、以前の交信記録のデータ（レポートリスト）、メモリ記憶してあるデータを記録紙に記録する。CPU20は記録モードか否かを判断し（＃1）、記録モードであれば＃3へ、記録モードでなければ、ギヤを記録モードに切り換える（＃2）。この後、記録部は記録動作をし（＃3）、この動作を終了すると（＃4）、ギヤは記録モードからカットモードに切り換えられる（＃5）。この後、不図示のカッターはカット動作をし（＃6）、この動作を終了すると（＃7）、ギヤはカットモードから記録モードにギヤを切り換える（＃8）。以上の記録動作終了後、駆動伝達機構は記録モードのままとする。

【0030】図9は原稿読み取り時のフローチャートである。読み取り時には、原稿の読み取り、コピーモードでの読み取りを行う。CPU20は読み取りモードか否かを判断し（＃11）、読み取りモードであれば＃13へ、読み取りモードでなければ、ギヤを読み取りモード

に切り換える（＃12）。この後、読取り部は読取り動作をし（＃13）、動作を終了する（＃14）。以上の読取り動作終了後、駆動伝達機構は、読取りモードのままとする。

【0031】図10はコピー時のフローチャートである。CPU20は読取りモードか否かを判断し（＃21）、読取りモードであれば＃23へ、読取りモードでなければ、ギヤを読取りモードに切り換える（＃22）。この後、読取り部はコピーしようとする原稿を引き込み（＃23）、コピー前処理を行う（＃24）。次に、制御部はギヤを読取りモードからコピーモードに切り換え（＃25）、一旦、原稿を読取り、データをメモリして、このデータを記録紙に記録するといったコピー動作をし（＃26）、この動作を終了すると（＃27）、コピーモードから記録モードに切り換える（＃28）。そして、記録部は記録された記録紙を排出する。（＃29）。次に、制御部は記録モードからカットモードにギヤを切り換え（＃30）、カット動作をし（＃31）、この動作を終了すると（＃32）、カットモードから記録モードへギヤを切り換える（＃33）。以上の記録動作終了後、駆動伝達機構は記録モードのままとする。

【0032】上記読取り及びコピー時には、図11に示すような割り込み処理が行われる。この割り込みは、5ms毎に読取り部のゲートアレイの1ライン読取り完了を知らせる信号に応じて発生する。割り込みが発生すると、読み取られたデータを記録部のサーマルヘッドへ転送するためのDMA（Direct Memory Access）0セットアップし（＃41）、原稿のチェック（＃42）、各センサのチェック（＃43）をする。この後、読み取ったデータをサーマルヘッドへ転送し、転送終了したかをチェックする（＃44）。そして、しきい値データ（DAC）の転送用DMA0をセットアップし（＃45）、読取りデータの転送用DMA1をセットアップし（＃46）、割り込みを完了する。なお、＃45、＃46においてゲートアレイのスタートパルスによりDMAの転送がスタートする。

【0033】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、各動作モードに応じて遊星ギヤと被駆動ギヤの係合、離間により切り換えられるので、送信する原稿の搬送、記録紙の搬送等を、一個のモータと、ソレノイドと、複数のギヤ及び遊星ギヤとを有した駆動伝達機構を切り換えることによって行うことができ、もって装置のコストダウンを図り、安価なファクシミリ装置を提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるファクシミリ装置の制御回路部のブロック構成図である。

【図2】本装置の記録モードにおける駆動伝達機構を示す図である。

【図3】本装置の読取りモードにおける駆動伝達機構を示す図である。

【図4】本装置のコピーモードにおける駆動伝達機構を示す図である。

【図5】本装置のカットモードにおける駆動伝達機構を示す図である。

【図6】駆動伝達機構の伝達経路を示す概略図である。

【図7】各モードでの駆動伝達機構の状態を示す図である。

【図8】記録動作を示すフローチャートである。

【図9】読取り動作を示すフローチャートである。

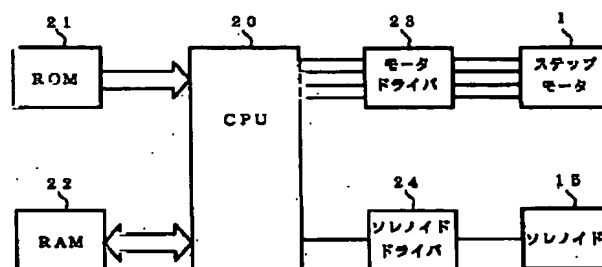
【図10】コピー動作を示すフローチャートである。

【図11】1ライン読取り時の割り込み処理のフローチャートである

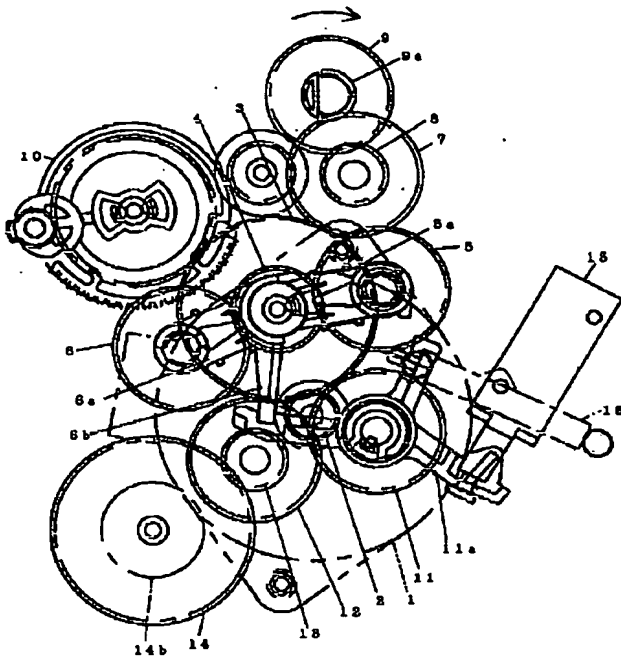
【符号の説明】

- 1 モータ
- 5 遊星ギヤ
- 6 遊星ギヤ
- 6b レバー
- 7 記録用ギヤ
- 10 カッター用ギヤ
- 11a レバー
- 12 読取り用ギヤ
- 15 ソレノイド
- 16 ばね

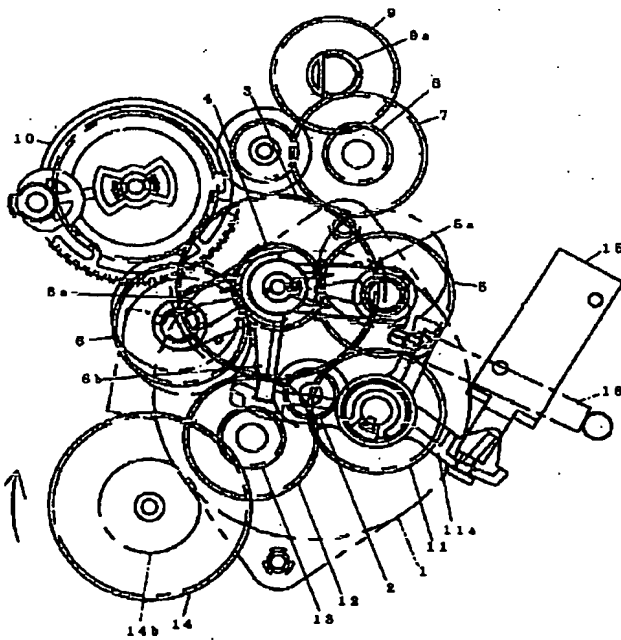
【図1】



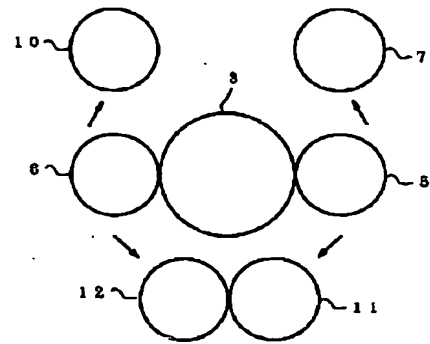
【図2】



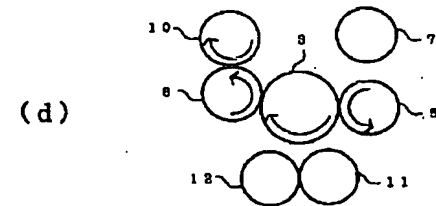
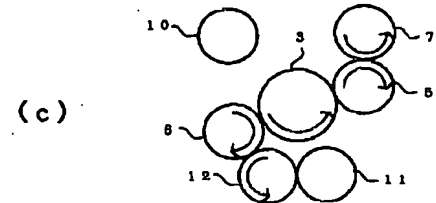
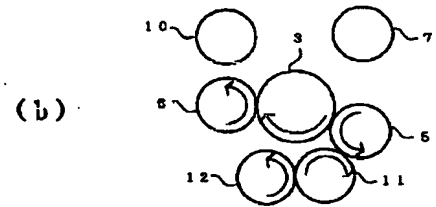
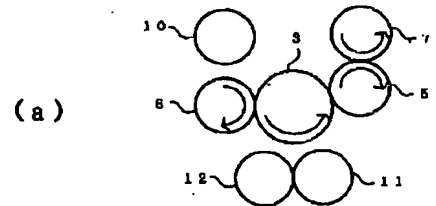
【図3】



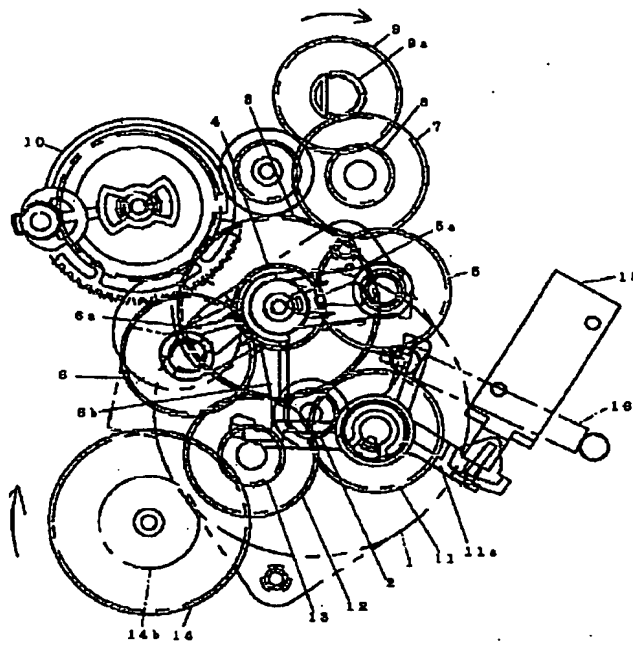
【図6】



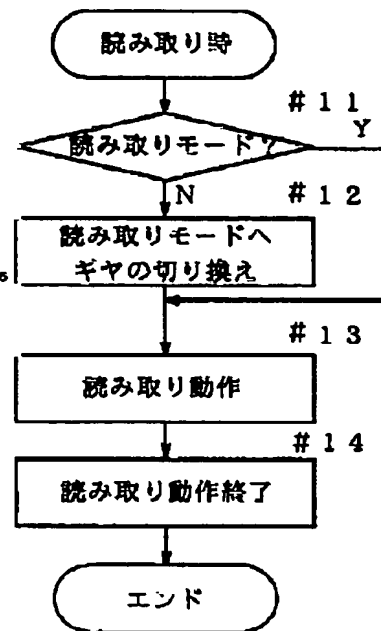
【図7】



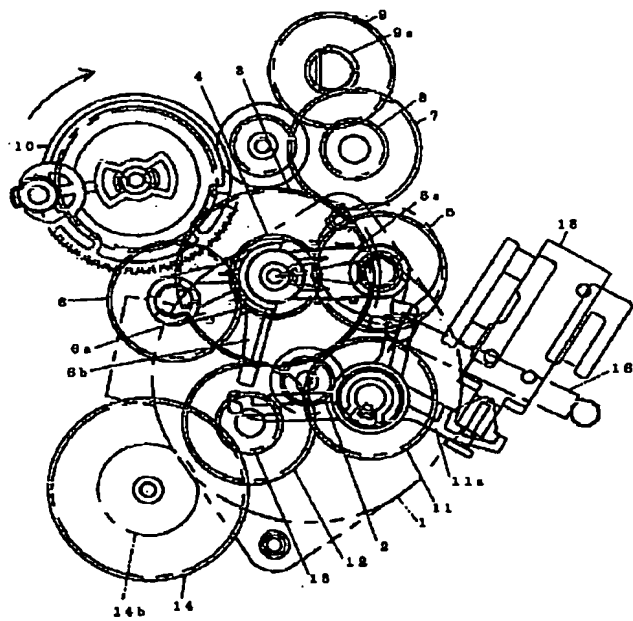
【図4】



【図9】

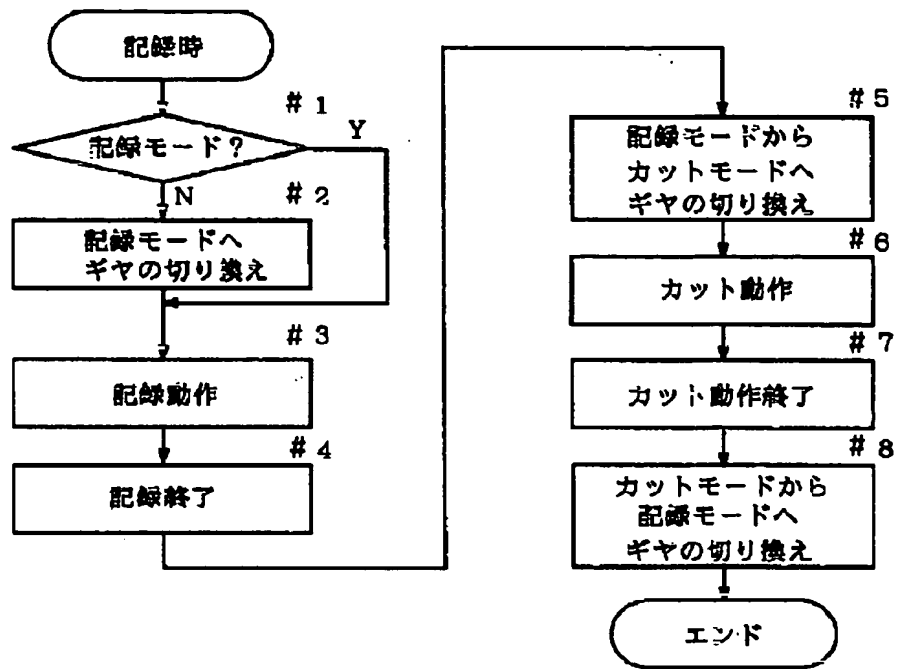


【図5】

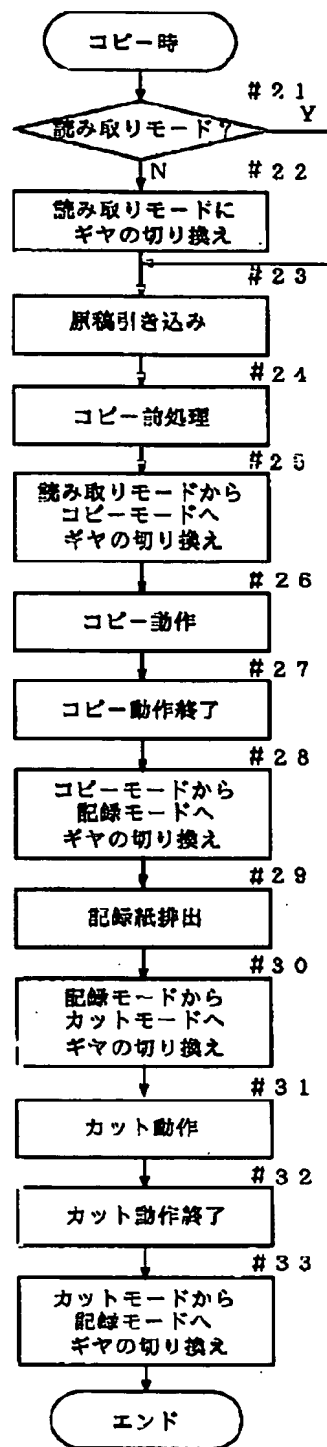




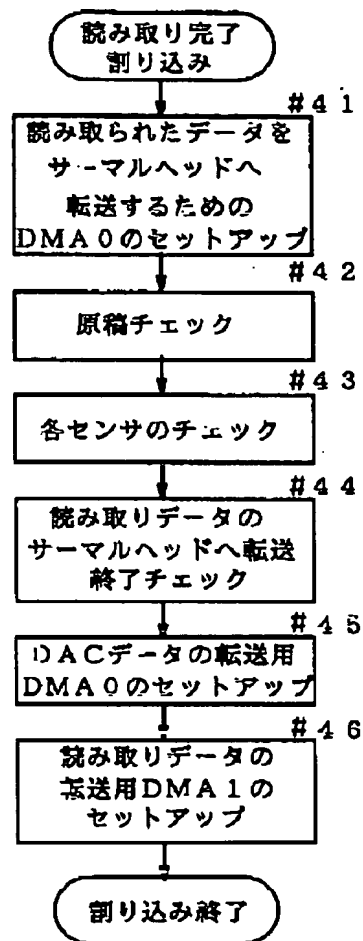
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F16H 1/28

識別記号

FI  
F16H 1/28